

⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑩ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3123729 A1

⑤ Int. Cl. 3:
B60S 1/08

⑯ Aktenzeichen: P 31 23 729.0-22
⑯ Anmeldetag: 15. 6. 81
⑯ Offenlegungstag: 15. 4. 82

⑰ Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

⑰ Erfinder:
Huber, Manfred, Dipl.-Ing., 8000 München, DE; Schweiger,
Erwin, Ing.(grad.), 8060 Dachau, DE

DE 3123729 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

④ Elektrische Steuerschaltung für eine Scheiben-Wisch-Waschanlage von Kraftfahrzeugen

Elektrische Steuerschaltung für eine Scheiben-Wisch-Waschanlage für Kraftfahrzeuge mit Schaltstellungen der Schaltelemente, die die Anpassung des Betriebes an verschiedene Fahr- und Witterungs-Bedingungen ermöglichen. Vorgesehen sind die üblichen Schaltstellungen für Normal-, Schnell- und Intervall-Betrieb des Wischermotors mit Dauerlauf- bzw. Einzeltakt-Betrieb des Wischers sowie für Wisch-Wasch-Automatik des Wischer- und des Waschpumpenmotors mit Mehrfachtakt-Betrieb des Wischers mit Waschbetrieb während dieser Schaltstellung und Nachlauf des Wischermotors nach Rückstellung dieser Schaltstellung und für willkürlichen Waschbetrieb während des Normal- und Schnell-Betriebes des Wischers. Zur Schaltstellung für den Intervall-Betrieb mit Einzeltakt-Betrieb des Wischers ist eine Zusatz-Schaltstellung eines weiteren Schaltelementes einstellbar, die dem Intervall-Betrieb des Wischers einen Intervall-Betrieb der Waschpumpe zuschaltet, der einen gleichgetakteten, kurzzeitigen Spritzstrahl erzeugt. (31 23 729)

DE 3123729 A1

BEST AVAILABLE COPY

-/-

Patentansprüche:

1. Elektrische Steuerschaltung für eine Scheiben-Wisch-Waschanlage von Kraftfahrzeugen,
 - mit Schaltstellungen von Schaltelementen für Normal- und Schnellauf sowie Intervallbetrieb des Wischermotors und für Wisch-Waschautomatik mit gleichzeitigem Betrieb des Wischermotors und eines Waschpumpenmotors sowie Wischermotor-Nachlauf,
 - mit einem Intervallgeber für den Intervallbetrieb des Wischermotors für jeweils eine Hin- und Herbewegung eines Wischers und
 - mit einem willkürlich einschaltbaren Waschpumpenmotor, dadurch gekennzeichnet,
 - daß dem Intervallbetrieb des Wischermotors (WM) mittels eines weiteren Schaltelementes (6) ein gleichge- takteter, einen kurzzeitigen Spritzstrahl erzeugender Intervallbetrieb des Waschpumpenmotors (WP) wahlweise zuschaltbar ist.
2. Schaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 - daß zum Intervallbetrieb des Wischermotors (WM) durch Betätigen eines Waschschalters (WS) ein Halteglied (8) einschaltbar ist,
 - das den Intervallbetrieb des Waschpumpenmotors (WP) selbsttätig zuschaltet.

- 2 -

3. Schaltung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
- daß das Halteglied ein Selbsthalterelais (6, 7, 8)

ist und

- daß ein Arbeitskontakt (6) des Selbsthalterelais und
ein weiterer Arbeitskontakt (9) eines die Einschalt-
dauer des Waschpumpenmotors (WP) bestimmenden weite-
ren Relais (10) in Reihe zwischen dem Waschpumpenmo-
tor (WP) und einem Schalter (2) für den Intervallge-
ber (1') eingeschaltet sind.

-1-

Elektrische Steuerschaltung für eine Scheiben-Wisch-Waschanlage von Kraftfahrzeugen

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Steuerschaltung für eine Scheiben-Wisch-Waschanlage von Kraftfahrzeugen mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine derartige Schaltung ist in Kraftfahrzeugen allgemein üblich. Wenn bei feuchter Fahrbahn vom vorausfahrenden Fahrzeug ein Schmutzschleier auf die Scheibe gesprüht wird, reicht die Feuchtigkeit nicht aus, die Scheibe im Intervallbetrieb zu reinigen, da dabei jeweils nur ein einziger Wischzyklus ausgelöst wird. Vielmehr wird in diesem Fall die Scheibe durch den Schmutzschleier nahezu undurchsichtig. Der Fahrer ist daher gezwungen, durch manuelles Einschalten des Waschpumpenmotors die Feuchtigkeitsmenge auf der Scheibe zu erhöhen. Gleichzeitig wird dadurch aber der Nachlauf des Wisch-Waschbetriebes eingeschaltet, die den Wischermotor für mehrere Wischzyklen im Dauerbetrieb einschaltet. Da ein derartiges manuelles Einschalten des Waschpumpenmotors in zeitlichen Abständen immer wieder wiederholt werden muß, kommt es einerseits zu einer Ablenkung des Fahrers und andererseits zu einem übermäßigen Verschleiß der Wischerblätter bzw. einem übermäßig hohen Verbrauch von Waschflüssigkeit.

~~-2-4~~

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Schaltung der eingangs beschriebenen Bauart eine selbsttätige ausreichende Reinigung der Scheibe bei Intervallbetrieb des Wischermotors ohne Ablenkung des Fahrers auch dann zu gewährleisten, wenn die von der Fahrbahn auf die Scheibe gesprühte Feuchtigkeitsmenge nicht ausreicht, den Schmutzgehalt des Sprühnebels ohne Sichtbehinderung für den Fahrer zu entfernen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale. Dem Intervallbetrieb des Wischermotors wird dadurch selbsttätig jeweils kurzzeitig der Waschpumpenmotor zugeschaltet, so daß sich für den geschilderten Fall der Verschmutzung ein allen Anforderungen entsprechender Reinigungsvorgang ergibt. Bei Intervallbetrieb des Wischermotors hat das Einschalten dieser zusätzlichen Schaltfunktion zur Folge, daß die einzelnen Wischvorgänge zu einzelnen Wisch-Wischvorgängen ergänzt werden.

Ausgestaltungen der Erfindung enthalten die Patentansprüche 2 und 3. Damit erfordert der zusätzliche Intervall-Wisch- und Waschbetrieb keine zusätzlichen Bedienungsschalter oder -schaltstellungen. Da ferner das selbsttätige Einschalten des Waschpumpenmotors bei Beendigung des Intervallbetriebs des Wischermotors wiederum selbsttätig mit aufgehoben wird, wird ein überflüssiger Betrieb des Waschpumpenmotors weitestgehend vermieden.

Aus der DE-AS 19 39 452 ist eine elektrisch und pneumatisch gesteuerte Scheibenwisch- und Waschanlage für Kraftfahrzeuge bekannt, bei der während des Intervallbetriebes des Wischermotors in Abständen von mehreren Wischzyklen jeweils mehrere Waschvorgänge mehreren aufeinanderfolgenden Wischzyklen zugeschaltet werden. Dabei ist jedoch ein Intervallbetrieb mit jeweils einzelnen Wischzyklen sowie ohne Waschvorgänge nicht möglich. Die Folge davon ist ein

Waschwasserverbrauch auch dann, wenn er nicht erforderlich ist, und eine vorzeitige Erschöpfung des Waschwasservorrats.

Aus der DE-AS 12 52 084 ist es bekannt, bei Dauerbetrieb des Wischermotors durch Betätigen des Waschschalters über eine vorgegebene Zeit Waschvorgänge dem Wischerbetrieb zuzuschalten. Ein Intervallbetrieb des Wischermotors und ein Intervallbetrieb des Waschmotors sind dabei nicht vorgesehen. Auch hier kommt es daher zu einem starken Waschwasserverbrauch, da pro Zeiteinheit wesentlich mehr Waschwasser als nötig auf die Scheibe gelangt.

Nur durch die erfindungsgemäße Verbindung des Intervallbetriebes des Wischermotors und des wahlweise zuschaltbaren Intervallbetriebes des Waschpumpenmotors lässt sich bei geringstem Waschflüssigkeitsverbrauch eine stets angemessene Reinigung der Scheibe erzielen.

Die kurzzeitige Einschaltung des Waschpumpenmotors kann jedem Wischzyklus des Wischermotors entweder nur zu Beginn einer Hin- und Herbewegung des Wischerarmes aber auch zu Beginn der Hin- und zu Beginn der Herbewegung des Wischerarmes erfolgen. Diese Möglichkeiten können in Stufen schaltbar sein.

Die Merkmale der Ansprüche 2 und 3 beinhalten Weiterbildungen der Erfindung zum Zweck einer günstigen schaltungs-technischen Ausbildung und einer einfachen Bedienungsmöglichkeit.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Eine Scheiben-Wisch-Waschanlage von Kraftfahrzeugen besitzt einen Wischermotor WM und einen Waschpumpenmotor WP.

Der Wischermotor WM ist durch ein Steuergerät 1 gesteuert, dessen Eingänge J, I und II durch einen kombinierten Schalter 2 geschaltet werden. Der Waschpumpenmotor WP ist durch einen Waschschalter WS einschaltbar. Der Waschschalter WS steuert zusätzlich einen Eingang 3 des Steuergeräts 1 über eine Entkopplungsdiode 4 an. Das Steuergerät 1 enthält einen Intervallgeber 1'.

Zwischen dem Waschpumpenmotor WP und dem Waschschalter ist eine elektrische Leitung 5 angeschlossen, die auf den Schaltkontakt des Wischerschalters 2 geführt ist, der dem Eingang J des Steuergeräts 1 zugeordnet ist. In der Leitung 5 liegt ein Arbeitskontakt 6 eines Selbsthalterelais, dessen Spule 7 über eine Entkopplungsdiode 4' an der Leitung 5 angeschlossen ist. Ein Selbsthaltekontakt 8 dieses Relais verbindet die Spule 7 ebenfalls mit dem Schaltkontakt des Schalters 2, der dem Eingang J zugeordnet ist.

In Reihe mit dem Arbeitskontakt 6 liegt ein Arbeitskontakt 9 eines Arbeitsrelais, dessen Spule 10 am Ausgang i des Steuergeräts 1 für den Intervallbetrieb angeschlossen ist.

Befindet sich der Wischerschalter 2 in der Stellung J, I oder II, so arbeitet der Wischermotor WM im Intervallbetrieb oder im Dauerbetrieb mit kleiner bzw. großer Geschwindigkeit. Befindet sich der Wischerschalter in der Ruhestellung 0 oder den Stellungen I und II, so wird bei Betätigen des Waschschalters WS der Waschpumpenmotor eingeschaltet. In der Stellung 0 des Wischerschalters 2 sorgt das Steuergerät dabei für einen Nachlauf des Wischermotors bei Ausschalten des Waschpumpenmotors.

In der Stellung J des Wischerschalters 2 erzeugt das Steuergerät 1 in einem Abstand von beispielsweise 10 sec Schaltimpulse, die den Wischermotor WM aus der Parkstellung gelangen lassen. Ein Parkstellungsschalter 11 sorgt

- 5 -

dabei dafür, daß der Wischermotor nach Abfall des Schaltimpulses in die Parkstellung gelangt. Der am Ausgang i des Steuergeräts 1 auftretende Steuerimpuls schaltet auch das Relais 10 ein, das während der Dauer des Impulses den Arbeitskontakt 9 schließt.

Wird während des Intervallbetriebs des Wischermotors WM der Waschschalter WS geschlossen, so wird die Spule 7 des Selbsthalterelais über den Waschschalter WS erregt. Der Selbsthaltekontakt 8 schließt und hält die Spule 7 auch bei Öffnen des Waschschalters WS über den Wischerschalter 2 erregt. Gleichzeitig wird der Arbeitskontakt 6 dieses Selbsthalterelais geschlossen, so daß nun bei Auftreten des Schaltimpulses am Ausgang i des Steuergeräts die Leitung 5 während der Dauer des Schaltimpulses geschlossen ist. Damit wird während dieser Dauer auch die Waschpumpe WP bei geöffnetem Waschschalter WS eingeschaltet. Während eines Wischzyklus erfolgt somit jeweils ein Waschvorgang. Dieses Einblenden von Waschvorgängen in den Intervallbetrieb des Wischermotors WM wird dadurch beendet, daß der Wischerschalter 2 in die Ruhelage 0 oder die Stellung I bzw. II geschaltet wird.

Dadurch wird sowohl bei Reinigungsanlagen für Scheinwerfer-Streu- bzw. für Sichtscheiben von Kraftfahrzeugen bei geringem Flüssigkeitsverbrauch eine zusätzliche Betriebsweise ohne gesonderte Schalterstellung des Wischerschalters 2 erreicht.

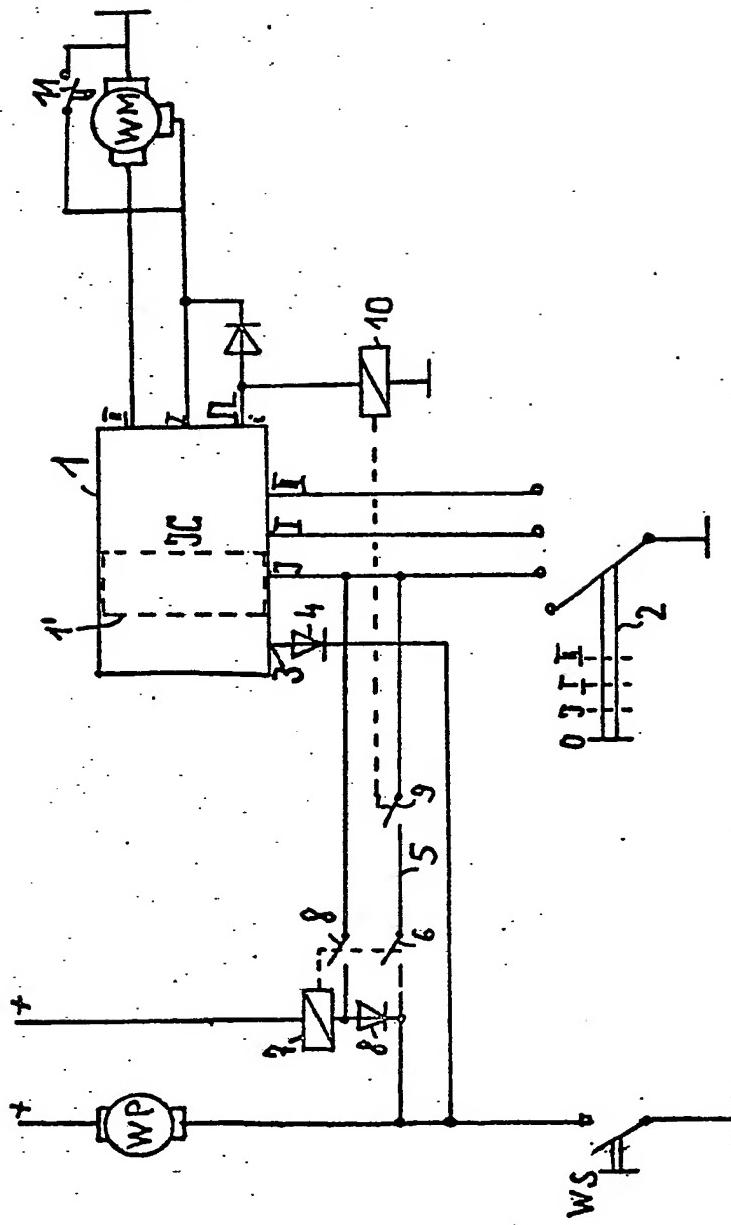
-8-

Leerseite

-9-

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3123729
B 60 S 1/08
15. Juni 1981
15. April 1982



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)